



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets



Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

RECEIVED
MAY 12 2000
MAY 12 2000
JUL 5 2000
TECH CENTER 2700
MAIL ROOM

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

00100922.4

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

I.L.C. HATTEN-HECKMAN

DEN HAAG, DEN
THE HAGUE,
LA HAYE, LE

29/03/00

THIS PAGE BLANK (USPTO)



**Europäisches
Patentamt**

**European
Patent Office**

**Office européen
des brevets**

**Blatt 2 der Bescheinigung
Sheet 2 of the certificate
Page 2 de l'attestation**

Anmeldung Nr.:
Application no.:
Demande n°: **00100922.4**

Anmeldetag:
Date of filing:
Date de dépôt: **18/01/00**

Anmelder:
Applicant(s):
Demandeur(s):
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München
GERMANY

Bezeichnung der Erfindung:
Title of the invention:
Titre de l'invention:

Verfahren zur Nutzung von SW-Produkten, die über ein Netz angeboten werden

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s) revendiquée(s)

Staat:
State:
Pays:

Tag:
Date:
Date:

Aktenzeichen:
File no.
Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation:
International Patent classification:
Classification internationale des brevets:

/

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten:
Contracting states designated at date of filing: AT/BE/CH/CY/DE/DK/ES/FI/FR/GB/GR/IE/IT/LI/LU/MC/NL/PT/SE
Etats contractants désignés lors du dépôt:

Bemerkungen:
Remarks:
Remarques:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

GR 00 P 1074

1

EPO - Munich
24

18. Jan. 2000

Beschreibung

Verfahren zur Nutzung von SW-Produkten, die über ein Netz angeboten werden

5

1. Technisches Problem

In modernen Netzwerken (wie z.B. dem Internet), in denen Software-Produkte zum Kauf bzw. als Dienstleistung angeboten werden, spielen im allgemeinen Fall drei verschiedene Beteiligte eine Rolle (siehe Fig. 1):

- Netzwerkbetreiber:

Der Netzwerkbetreiber (network operator, network provider) betreibt und verwaltet ein Netzwerk, das primär die Funktionalität "Bit-Transport" liefert.

Der Netzwerkbetreiber stellt dem Anbieter von Software und Inhalten Network Connectivity für dessen Webserver zur Verfügung bzw. übernimmt diese Funktion stellvertretend im Sinne des Web Hosting, d.h. er stellt für den Anbieter auch einen Webserver zur Verfügung.

Der Netzwerkbetreiber stellt dem Endkunden ebenfalls Network Connectivity zur Verfügung, üblicherweise als Einwahl via Modem oder ISDN. Der Netzwerkbetreiber verfügt daher über eine etablierte und längerfristige Geschäftsbeziehung zum Endkunden: Er schick diesem in regelmäßigen Abständen Rechnungen über bezogenen Network Connectivity Leistungen und kennt dessen Finanzgebahren.

- Anbieter von Software-Produkten:

Der Anbieter hat seine Kernkompetenz in der Erstellung von Software-Produkten, wobei hier insbesondere aktionsorientierte Software-Produkte (z.B. Applikationen (z.B. Dienste, Tools, ...), Spiele,...), im folgenden kurz als "Software" bezeichnet und inhaltsorientierte Software-

Produkte (Studien, branchenspezifische Nachrichten,...),
im folgenden kurz als "Inhalte" bezeichnet, zu nennen
sind. Er vertreibt diese Software und/oder Inhalte durch
Bereitstellung auf einem Webserver zum Download durch den
5 Endkunden. Die hierfür für den Endkunden anfallenden Ge-
bühren können sich je nach Vergebühungsmodell u.U. im Be-
reich von Kleinstbeträgen bewegen.

Der Anbieter verfügt aufgrund der statistischen Natur des
10 Web Surfings über keine etablierte und längerfristige Ge-
schäftsbeziehung zum Endkunden. Weiterhin liegt seine
Kernkompetenz nicht in der Vergebührung; insbesondere bei
der Vergebührung von Kleinstbeträgen und dem damit verbun-
denen Buchungsaufwand stellt sich für ihn die Frage nach
15 der Wirtschaftlichkeit.

- Endkunde:

Der Endkunde springt in der Regel (z.B. Suchmaschinen-
getrieben) statistisch von Website zu Website. Er verfügt
über keine bzw. will keine etablierte und längerfristige
20 Geschäftsbeziehung zu den zahlreichen besuchten Anbietern
von Software und Inhalten eingehen. Er will vielmehr die
angebotenen Leistungen on-demand beziehen und die zugehö-
rige Vergebührung möglichst auf einer Rechnung durch eine
ihm bekannte Instanz erhalten. Die einzige, im vorliegen-
25 den Szenario garantiert vorhandene derartige Instanz ist
der Netzwerkbetreiber, der dem Endkunden bereits Network
Connectivity zur Verfügung und in Rechnung stellt.

Wünschenswert für alle Beteiligten in vorstehend erläuterten
Szenario ist daher eine technische Lösung, die eine bequeme
30 und wirtschaftliche Vergebührung für die Nutzung von Software
und Inhalten in Netzwerken erlaubt.

Dabei sollen unterschiedliche Vergebühungsmodelle (inklusive
Kleinstbeträge) möglich sein. Ebenso soll ein benutzerspezi-
fischer Grad der Zugangskontrolle (z.B. für Minderjährige,
35 Kinder) zu Software und Inhalten möglich sein. Zur Sicherung
einer breiten Akzeptanz soll der für das Verfahren nötige In-

stallations- und Konfigurations-aufwand auf Endkundenseite vernachlässigbar, auf Seiten des Anbieters wirtschaftlich und technisch vertretbar sein.

5

2. Bisherige Lösung

Die bisherige Lösung besteht in der Bereitstellung der unmo-
10 difizierten Software bzw. von Inhalten auf Webservern. Der
Endkunde lädt diese von dort auf sein persönliches Endgerät
herunter, installiert sie dort und benutzt die entsprechende
Software bzw. die Inhalte.

Dabei sind hinsichtlich Zugangskontrolle (mögliche Kriterien:
15 Art des Inhalts, Bezahlung der bezogenen Leistungen,...) fol-
gende Modelle denkbar und wünschenswert, aber nicht immer
möglich:

- Time-Limited-Free-Trial:

Der Endkunde kann die Software oder Inhalte nach Installa-
20 tion auf seinem Endgerät für eine zeitlich beschränkte
Dauer unentgeltlich nutzen.

Derzeit wird die Gültigkeitsdauer lokal auf dem Endgerät
durch z.B. Datumsabfrage bzw. Abfrage der Windows-Registry
ermittelt und kann daher sehr leicht geknackt werden.

- 25 • Content-Based Access Control:

Die Zugangskontrolle für die Nutzung der heruntergeladenen
Software oder Inhalte bezogen auf ein vorgegebenes, End-
kunden-spezifisches Profil ist derzeitigen technischen Lö-
sungen nicht möglich, solange die Kontrollinstanz allein
30 auf dem Gerät des Endkunden liegt.

Hinsichtlich Vergebührung sind folgende Modelle wünschens-
wert, aber derzeit nicht immer möglich:

- Pay-Per-Use:

Die Vergebührung (i.a. von Kleinstbeträgen) entsprechend der tatsächlichen Nutzungshäufigkeit der Software oder Inhalte ist derzeit nicht möglich.

5 • One-Time-Full-Buy:

Die einmalige Registrierung und Bezahlung einer Vollversion zur uneingeschränkten Nutzung der Software oder Inhalte erfolgt off-line via Telefon/Fax und einer zugehörige Kreditkartentransaktion. Dies ist die einzige derzeit funktionierende Vergebührungsmethode.

10 Fehlen wenigstens lokale Schutzmechanismen zur Zugangskontrolle in der Software und Inhalten, so ist hierbei der Anteil der illegalen, unbezahlten Nutzung durch nicht registrierte Endkunden erheblich. Ohne Zugangskontrolle ist
15 der wirtschaftliche Schaden für den Anbieter in diesem Vergebührungsmodell entsprechend hoch.

3. Erfindung

20

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert, wobei die Zeichnung sieben Figuren umfaßt.

Gemäß der Erfindung übernimmt ein Dienst-Provider, hier z.B.
25 der Netzbetreiber, die Nutzungsbehandlung, z.B. die "Vergebührung und/oder Zugangskontrolle" für die Nutzung von Software und Inhalten. Der Netzbetreiber bietet dies als Dienstleistung für den Anbieter von Software und Inhalten an, der diese Aufgaben outsourcen möchte, um sich auf seine
30 Kernkompetenz (Erstellung von Software und Inhalten) konzentrieren zu können. Über Outsourcing kann der Anbieter von Software und Inhalten auch die unter Umständen für ihn nicht wirtschaftliche Vergebührung von Kleinstbeträgen vermeiden. Das Anbieten der Nutzungsbehandlung, z.B. Vergebührung
35 und/oder Zugangskontrolle, ist für den Netzbetreiber besonders vorteilhaft, da der Endkunde ohnehin zum Zwecke der

Network Connectivity an das Netz des Netzbetreibers
angeschlossen ist und mit diesem somit in einer längerfristi-
gen Geschäftsbeziehung steht. Die Tatsache, dass das Gerät des
Endkunden, auf dem die Software und Inhalte genutzt werden
5 sollen, am Netzwerk angeschlossen ist, ermöglicht eine ver-
besserte Zugangskontrolle zu Software und Inhalten durch den
Netzbetreiber als dritte Instanz, die sowohl gegenüber
Endkunden als auch Anbieter unabhängig ist. Die Existenz
einer Geschäftsbeziehung ermöglicht die In-casso Vergebü-
10 von durch den Endkunden bei Dritten im Netzwerk bezogenen
Leistungen stellvertretend durch den Netzbetreiber.

Technisch realisiert wird die netzgestützte Zugangskontrolle
und Vergebü- rung durch das Einfügen eines entsprechende Soft-
15 waremoduls in den ursprüngliche Source Code der Software und
Inhalte durch den Anbieter. Dieses Softwaremodul stellt der
Netzbetreiber dem Anbieter von Software und Inhalten in
Form eines Software Development Kits zur Verfügung wenn die-
ser sich für den Service "Netzwerkgestützte Zugangskontrolle
20 und Vergebü- rung von Software und Inhalten" beim Netzbet-
reiber subskribiert. Der Netzbetreiber übernimmt die
entsprechende zertifikatgestützte Validierung und Vergebü-
rung der so modifizierten Software und Inhalte als zentrale
und zertifizierte Instanz im Netz.

25

Die entsprechenden Schritte sind in Fig. 1 für den Fall der
Dienstleistung "Vergebü- rung und Zugangskontrolle" schema-
tisch dargestellt:

1. Der Hersteller von Software und Inhalten subskribiert sich
30 beim Netzbetreiber für den Dienst "Netzwerkgestützte
Zugangskontrolle und Vergebü- rung von Software und Inhal-
ten". Er erhält dazu vom Netzbetreiber ein Software
Development Kit, mit dessen Hilfe er in den Source Code
seiner Software bzw. in die Inhalte eine Software-
35 Komponente einbauen kann, die eine netzwerkgestützte Zu-
gangskontrolle und Vergebü- rung realisiert. Die genannte

Software wird im folgenden auch als "Dienst-Modul" oder "Zugangskontroll- und Vergebührungsmodul" bezeichnet.

2. Der Hersteller oder ein entsprechender Dienst-Provider stellt die mittels des o.g. Software Development Kits entsprechend gesicherte Software und Inhalte auf einem beliebigen Webserver im Netzwerk zum Download bereit. Der Endkunde lädt sich die Software und Inhalte von dort auf sein Endgerät herunter und installiert sie auf diesem.
3. Beim Aufruf der Software und Inhalte nimmt unmittelbar nach deren Start das über den Software Development Kit eingebrachte Dienst-Modul zum Zwecke der Zugangskontrolle und Vergütung über das Netzwerk Kontakt auf mit dem entsprechenden Server des Netzbetreibers. Dieser Kontakt zwischen Modul u. Server über das Netzwerk setzt eine sog. always-on Netzverbindung oder zumindest ein ausreichend schnelles dial-up-on-demand Verfahren seitens des Endkunden voraus. Zum Zwecke der Zugangskontrolle und Vergütung werden dabei Daten wie Kryptographische Kennung (eindeutige Identifikationsnummer, gültiges Vergütungsmodell) der Software und Inhalte, Benutzerdaten (Benutzerkennung, Passwort, Accountnummer) zum Netzbetreiber hin übertragen.
4. Der Netzbetreiber überprüft die vom Endkunden eingegangenen Daten auf ihre Korrektheit, Aktualität und die Verträglichkeit mit dem vom Kunden voreingestellten Profil. Bei dieser Überprüfung der Anforderung des Endkunden, bestimmte Software oder Inhalte benutzen zu wollen, können auf dem Server des Netzbetreibers z.B. folgende Informationen mit berücksichtigt werden: Kryptographische Kennung und Versionsnummer der Software und Inhalte, Art der zu benutzten Software und Inhalte bezogen auf ein voreingestelltes Benutzerprofil (z.B. Altersbeschränkung, Beschränkung auf bestimmte Inhalte, ...) des Endkunden, Bonität und Kontostand des Endkunden. Eine derartig feinabgestimmte Überprüfung wäre allein lokal auf dem Gerät des Endkunden überhaupt nicht oder zumindest nicht si-

cher durchzuführen.

Am Ende der Überprüfung wird dem entsprechenden Zugangs-
kontroll- und Vergebührungsmodul auf der Seite des Endkun-
den über die Netzwerkverbindung durch den Server des Netz-
5 werkbetreibers zurückgemeldet, ob die Software und Inhalte
vom Endkunden benutzt werden dürfen: Falls ja, setzt die
Software und Inhalte ihre normale Funktionsweise fort;
falls nein, terminiert das Zugangskontroll- und Vergebü-
hrungsmodul die Software und Inhalte mit einer Fehlermel-
10 dung und verhindert so deren unberechtigte Nutzung durch
den Endkunden.

5. Falls die Anforderung des Endkunden vom Server positiv be-
antwortet wurde, werden anschließend die entsprechenden
Vergebührungsoperationen auf den Konten der Beteiligten
15 durchgeführt: Das Konto des Endkunden wird für die Benut-
zung mit einem Betrag X belastet, soweit es sich um gebüh-
renpflichtige Software oder Inhalte handelt. Für kosten-
freie Angebote ist $X=0$. Dem Konto des Anbieters wird die-
ser Betrag X gutgeschrieben, abzüglich einer Servicegebühr
20 Y. Die Servicegebühr Y fällt für den Anbieter von Software
und Inhalten an, da er für die in o.g. Schritten 3.) und
4.) beschriebene Transaktion den Endkundenkontroll- u.
vergebührungsservice des Netzbetreibers in Anspruch genom-
men hat.

25 Sollte der die Anforderung des Endkunden nach der Verwen-
dung von Software und Inhalten durch den Server des Netz-
werkbetreibers abgelehnt worden sein, so wird dies eben-
falls durch den in den Betriebsprotokollen des Servers ge-
eignet festgehalten.

30 Fig. 3 zeigt die o.g. Schritte 3.) und 4.) zwischen Software
und Inhalten mit Zugangskontroll- und Vergebührungsmodul auf
Seiten des Endkunden und der Kontroll- und Vergebührungsin-
stanz auf Seiten des Netzbetreibers in mehr Detail:

35 1. Unmittelbar nach Start der Software und Inhalte wird in
den normalen Programmablauf das Zugangskontroll- und Ver-

gebührungsmodul (CIDAA Module: Cryptographic ID Based Authorization and Accounting Module) eingeschoben. Dies geschieht durch Einbau des entsprechenden Software Development Kits in den original Source Code der Software und Inhalte.

2. Der CIDAA Request Generator des CIDAA Moduls setzt über das Netzwerk des Netzbetreibers eine Anfrage zum Zweck der Zugangskontrolle und Vergütung an den CIDAA Request Handler auf dem entsprechenden Server des Netzbetreibers ab. In Richtung Netzbetreiber werden dabei eine für die jeweilige Software und Inhalt spezifische kryptographische Kennung in Form eines sog. MD5 Digest übertragen, ebenso Kennung und Passwort des Endkunden, zu dessen Eingabe er vorher durch das CIDAA Modul aufgefordert wurde.

Dabei ist MD5 eine spezielle Variante aus der allgemeinen Klasse der sog. Hash-Funktionen, die benutzt werden, um digitale Signaturen von digitalen Daten zwecks besserer Handhabung eindeutig auf sog. Message-Digests zu verkürzen.

3. Der CIDAA Decision Maker berücksichtigt verschiedene Kriterien um zu entscheiden, ob der Anfrage durch den Endkunden die Software und Inhalte benutzen zu dürfen stattgegeben wird.

Mögliche Kriterien sind dabei:

- Korrekte und beim Netzbetreiber registrierte kryptographische Kennung der Software und Inhalte
- korrekte Autorisierung des Endkunden über Benutzerkennung und Passwort
- Versionsnummer der Software und Inhalte (ist die Version evtl. veraltet?)
- Art der zu benutzenden Software und Inhalte bezogen auf ein voreingestelltes Profil des Endkunden (z.B. Beschränkung auf bestimmte Inhalte bei Accounts von Minderjährigen, ...)
- Bonität und Kontostand des Endkunden.

4. Der CIDAA Reply Generator auf der Seite des Netzwerkbetreibers schickt die entsprechende Antwort auf die Anfrage aus Schritt 2.) an den CIDAA Reply Handler im CIDAA Modul auf Seiten des Endkunden.
5. Je nachdem ob die Anfrage positiv oder negativ beantwortet wurde, gibt das CIDAA Modul aus dem Reply Handler heraus die Kontrolle ab und es wird der original Programmablauf der Software und Inhalte fortgesetzt, bzw. vom CIDAA Modul eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt.
6. Neben der Rückantwort an den CIDAA Reply Handler liefert der CIDAA Reply Generator auch noch Informationen für den Accounting Handler auf dem Server des Netzwerkbetreibers.
7. Der Accounting Handler führt die entsprechenden Vergebüh-
rungsoperationen auf den Konten des Endkunden und des An-
bieters von Software und Inhalten durch. Außerdem führt
der Accounting Handler auch eine Statistik über die er-
folgten CIDAA Anfragen und das Ergebnis ihrer Bearbeitung.

Vorteile der Lösung:

- **Netzwerkbetreiber:**
Die Lösung ermöglicht dem Netzwerkbetreiber sein Geschäft über den reinen Bit-Transport hinaus in Richtung Mehrwertdienste zu erweitern.
In Richtung Endkunden kann er spezielle Konten (Accounts) für Minderjährige und Kinder anbieten mit Kosten- und Zugangskontrolle zu bestimmter Software und Inhalten.
In Richtung Anbieter kann er die In-casso Vergebührung von Leistungen übernehmen, die der Endkunde vom Anbieter bezogen hat. Dabei können auch Kleinstbeträge wirtschaftlich vergebührt werden, da der Netzwerkbetreiber im Rahmen seiner sonstigen Vergebührungstätigkeit für die Nutzung von Netzressourcen z.B. durch den Endkunden hierin bereits ausreichend Erfahrung hat.
- **Anbieter von Software und Inhalten:**
Der Anbieter kann die Vergebührung von Software und Inhal-

ten gegenüber dem Endkunden outsourcen und sich auf seine Kernkompetenz konzentrieren. Mit Pay-Per-Use und One-Time-Full-Buy werden dem Anbieter gegenüber dem derzeitigen Stand neue, netzgestützte Vergebührungsmodelle in öffentlichen Netzen eröffnet.

Gleichzeitig ist die netzbasierte, zertifikatgestützte, zentrale Zugangskontrolle zur Nutzung von Software und Inhalten sicherer als die derzeitige Praxis der Kontrolle über lokale Ressourcen auf dem Gerät des Endkunden.

Das Einfügen eines entsprechenden Softwaremoduls in den ursprünglichen Source Code der Software und Inhalte durch den Anbieter stellt aus technischer Sicht und vom Aufwand her keinerlei Schwierigkeit dar.

- Endkunde:

Der Endkunde erhält vom Netzbetreiber einen speziell auf sein Anforderungsprofil zugeschnittenen Account zur Nutzung von Software und Inhalten (alters- und inhaltsbezogene Accounts, Kostenkontrolle z.B. über pre-paid Accounts, ...).

Für alle derart bezogenen Leistungen erhält er eine einzige Rechnung vom Netzbetreiber, der einen ihm bekannten und vertrauten Dienstleister darstellt. Dadurch kann der Endkunde gleichzeitig Angebote verschiedener Anbieter nutzen, ohne mit jedem jeweils eine eigene Geschäftsbeziehung (u.U. für Kleinstbeträge) eingehen zu müssen.

Im Pay-Per-Use Vergebührungsmodell kann der Endbenutzer jederzeit legal die aktuelle Version einer ansonsten evtl. selten benötigten Software und von Inhalten in wirtschaftlicher Art und Weise benutzen. Hierfür muß der nicht einmalig den vollen, u.U. sehr hohen Kaufbetrag aufwenden, sondern es wird pro Benutzung jeweils nur ein Kleinstbetrag fällig. Der Endkunde zahlt in diesem Vergebührungsmodell nur für die tatsächlich in Anspruch genommene Nutzung der Software und Inhalte.

4. Ausführungsbeispiele der Erfindung

Die Figuren 3-7 zeigen ein konkretes Ausführungsbeispiel der vorstehend erläuterten Erfindung zur Zugangskontrolle und Vergebührung von Software und Inhalten:

5 Fig. 3 zeigt das Gesamtsystem im Überblick.

Die Figuren 4-7 stellen jeweils die funktionalen Teilsysteme aus der Gesamtübersicht in Fig. 3 dar.

In den Figuren 3-7 entsprechen die Bezeichnungen Customer, Merchant, Network Operator jeweils den hier bislang benutzten
10 deutschen Bezeichnungen Endkunde, Anbieter, Netzbetreib-ber.

Fig. 4 zeigt eine Teilübersicht des Systems mit den wesentli-chen Elementen für den Zugriff des Endkunden
15 auf die Endkunden-Service-Website des Netzbetreibers:

Der Endkunde kann dabei mittels eines Standard Webbrowsers seine aktuellen Account Daten (z.B. aktueller Gebührenstand) einsehen und Änderungen an seinem beim Netzbetreiber in
20 der Customer Details Database gespeicherten Benutzerprofil vornehmen (z.B. Änderung der Rechnungsanschrift).

Die Kommunikation zwischen Webbrowser des Endkunden und Webserver des Netzbetreibers erfolgt via HTTP über Secure
25 Socket Layer (SSL), also über Secure HTTP (HTTPS). Der End-kunden benötigt zum Zugriff auf o.g. Daten seine Benutzerken-nung und Passwort.

Die entsprechende Service Logik auf Seiten des Webserver ist
30 in Java Servlet Technologie realisiert. Verschiedene service-spezifische Java Servlets implementieren die jeweilige Ser-vice Logik. Sie bilden gleichzeitig die Schnittstelle zum Webbrowser als dem Service-Interface des Endkunden. Die Servlets generieren hierzu entsprechende Webseiten und über-
35 tragen diese zum Webbrowser des Endkunden via HTTPS bzw. rea-gieren auf Benutzeraktionen, die aus solchen generierten Webseiten heraus angestoßen werden.

Für die Service Logik notwendige Zugriffe auf Datenbanken und Vergebührungssysteme sind nicht in den verschiedenen Servlets selbst und damit mehrfach implementiert. Entsprechende Java

5 Klassen realisieren einmalig die Anfragen und Änderungen in der Customer Details Database und dem externen (in der Regel schon existierenden) Vergebührungssystem des Netzbetreibers.

10

Fig. 5 zeigt eine Teilübersicht des Systems mit den wesentlichen Elementen für den Zugriff des Anbieters von Software und Inhalten auf die Anbieter-Service-Website des Netzbetreibers:

15

Die technische Realisierung entspricht hier der des Zugriffs des Endkunden auf die Endkunden-Service-Website in Fig. 4.

20

Der Anbieter hat die Möglichkeit seinen aktuellen Account in der Merchant Database einzusehen (z.B. aktueller Guthabenstand) und zum Teil dort Änderungen vorzunehmen. Er kann weiterhin Änderungen in der Product Database vornehmen für die ihm gehörigen und nach der CIDAA-Methode vom Netzbetreiber für ihn kontrollierten und vergewährten Software und Inhalte:

25 Änderungen bei der kryptographischen Kennung und Preis, Änderungen bzgl. des Content Ratings (z.B. Altersbeschränkung), etc.

30

Fig. 6 zeigt eine Teilübersicht des Systems mit den wesentlichen Elementen für die Bereitstellung einer CIDAA-fähigen Software Applikation und Inhalte durch den Anbieter und den anschließenden Download durch den Endkunden auf sein Endgerät:

35

Dabei sind vom Anbieter für jede CIDAA-fähige und vom Netzw-
erksbetreiber verwaltete Software und Inhalte einmalig fol-
gende Schritte durchzuführen:

- 5 • Integration des original Applikations Source Codes bzw.
der Inhalte zusammen mit dem CIDAA Development Kit zu ei-
nem Executable File einer CIDAA-fähigen Software Applika-
tion bzw. zu einem Self-Extracting Executable File für In-
halte. Der CIDAA Development Kit wird dem Anbieter von
Software und Inhalten durch den Netzw-erksbetreiber zur Ver-
10 fügung gestellt, sobald sich der Anbieter für den Service
"Netzwerkgestützte Zugangskontrolle und Vergütung von
Software und Inhalten" beim Netzw-erksbetreiber subskri-
biert.
- 15 • Generierung einer eindeutigen kryptographischen, 128bit
langen, digitalen Kennung (128bit unique ID) mittels eines
Generation Tools, das Teil des CIDAA Development Kits ist.
Bei der erzeugten Kennung handelt es sich um ein MD5 Di-
gest, die für verschiedene (Self-Extracting) Executable
File eindeutig ist.
- 20 • Bereitstellung der CIDAA-fähigen Software und Inhalte auf
einem Website zum Download durch den Endkunden. Der Websi-
te kann entweder vom Anbieter selbst, vom Netzw-erksbetrei-
ber oder von Dritten (z.B. einem Internet Service Provider
im Rahmen des Web Hostings) betrieben werden.
- 25 • Registrierung der neu erstellten, CIDAA-fähigen Software
und Inhalte beim Netzw-erksbetreiber, damit dieser die netz-
werkgestützte Zugangskontrolle und Vergütung hierfür
übernehmen kann. Der Zugriff des Anbieters auf den Anbie-
ter-Service-Website des Netzw-erksbetreibers erfolgt wie be-
30 reits im Zusammenhang mit Fig. 5 beschrieben. Der Zugriff
erfolgt über einen Webbrowser mittels HTTPS, die entspre-
chende Service Logik ist auf dem Server des Netzbetreibers
über Java Servlets realisiert. Als Daten werden jeweils pro
Software-Produkt z.B. Kennung (MD5 Digest) des SW-
35 Produkts, Vergütungsmodell, Preise, Content Rating,
etc. vom Anbieter an den Netzw-erksbetreiber zur Aufnahme in

die Product Database übermittelt.

Nachdem der Anbieter die CIDAA-fähige Software und Inhalte erstellt, auf einer Website bereitgestellt, und beim Netzwerkbetreiber registriert hat, kann der Endkunde sich diese Software und Inhalte im Rahmen seiner normalen Aktivitäten beim Surfen auf einer Website (Betrachten von Seiten, Herunterladen von Software und Inhalten) auf sein Endgerät herunterladen. Das Herunterladen durch den Endkunden erfolgt über Standard HTTP mittels eines Standard Webbrowsers. Im Falle von Software installiert der Endkunde anschließend die Applikation in der üblichen Weise auf seinem Endgerät.

Fig. 7 zeigt eine Teilübersicht des Systems mit den wesentlichen Elementen für die Nutzung einer CIDAA-fähigen Software Applikation und Inhalte durch den Endkunden:

Herunterladen und ggf. Installation der Software und Inhalte durch den Endkunden auf seinem Endgerät wurden bereits im Zusammenhang mit Fig. 6 beschrieben.

Sobald der Endkunde auf seinem Endgerät das Executable File der Software Applikation bzw. das Self-Extracting Executable File im Falle von Inhalten ausführt, laufen folgende Schritte ab:

- Der normale Entry Point des (Self-Extracting) Executable File übergibt die Programmkontrolle an das CIDAA Code Module, das mittels des CIDAA Development Kits in den Source Code des (Self-Extracting) Executable File eingebaut wurde.
- Das CIDAA Code Module generiert dynamisch ein MD5 Digest des eigenen (Self-Extracting) Executable File. Die Generierung erfolgt dynamisch, um die Authentizität und Unversehrtheit der Software und Inhalte sicherzustellen. Dies wird erreicht, indem der dynamisch generierte MD5 Digest mit dem zuvor mittels Digest Generation Tool vom Anbieter

statisch erstellten MD5 Digest (siehe Beschreibung von Fig. 6), der auf dem Server des Netzbetreibers abgelegt wurde, verglichen wird.

- Das CIDAAA Code Module schickt einen 'Authorization to Use' Request über HTTPS an den Webserver des Netzbetreibers. Parameter des Requests sind der dynamisch generierte MD5 Digest sowie die dynamisch vor dem Absetzen des Request vom Endkunden abgefragte Benutzerkennung und Passwort (z.B. mittels Popup-Fenster).
 - Auf dem Webserver des Netzbetreibers wird der 'Authorization to Use' Request von einem Servlet mit entsprechender Service Logik entgegengenommen und bearbeitet. Die dabei notwendigen Zugriffe auf Datenbasen und Vergütungssystem werden über Java Klassen realisiert.
- Die einzelnen Bearbeitungsschritte sind:
- Auslesen der Daten des Endkunden (Benutzerkennung, Passwort, Content Restrictions, etc.) aus der Customer Details Database und soweit möglich deren Vergleich mit den entsprechenden Parametern des 'Authorization to Use' Request.
 - Abbruch und negative Antwort auf den 'Authorization to Use' Request zurück zum Endgerät des Endkunden, falls Benutzerkennung oder Passwort nicht übereinstimmen.
 - Auslesen der Daten zu dem SW-Produkt (vom Anbieter statisch generierter MD5 Digest, Vergütungsmodell, Preise, Content Rating, etc.) aus der Merchant/Product Database und deren Vergleich mit den entsprechenden Parametern aus dem 'Authorization to Use' Request sowie den zuvor ausgelesenen Daten des Endkunden aus der Customer Details Database. Um Authentizität und Unversehrtheit der Software und Inhalte sicherzustellen werden hierbei insbesondere der statische, in der SW-Produkt Datenbank hinterlegte MD5 Digest und der beim Aufruf der Software und Inhalte im Gerät des Endbenutzers dynamisch generierte MD5 Digest verglichen.
 - Abbruch und negative Antwort auf den 'Authorization to Use' Request zurück zum Endgerät des Endkunden, falls MD5

Digest, Vergebühungsmodell oder Content Rating nicht übereinstimmen.

- Abhängig vom gültigen Vergebühungsmodell Anstoß einer entsprechenden Transaktion zur Gut-/Lastschrift auf den Account des Endkunden und/oder des Anbieters im Vergebühungssystem des Netzbetreibers.
- 5 Abbruch und negative Antwort auf den 'Authorization to Use' Request zurück zum Endgerät des Endkunden, falls hierbei Fehler auftreten.
- 10 - Positive Antwort auf den 'Authorization to Use' Request zurück via HTTPS an das Endgerät des Endkunden, falls bis hierher im Ablauf der Service Logik keine Fehler auftreten sind.
- Das CIDAAA Code Module empfängt die Antwort auf den 15 'Authorization to Use' Request über HTTPS vom Webserver des Netzbetreibers:
 - Bei positiver Antwort: Verzweigung zum original Programmablauf des (Self-Extracting) Executable File; damit wird dem Endkunden die berechtigte Nutzung der Software 20 bzw. das Auspacken der Inhalte ermöglicht, falls die Zugangskontrolle und Vergebührung durch die zentrale Instanz des Netzbetreibers erfolgreich war.
 - Bei negativer Antwort: Verzweigung zur Ausgabe einer entsprechenden Fehlermeldung an den Endkunden; damit wird die 25 unberechtigte Nutzung der Software bzw. das Auspacken der Inhalte durch den Endkunden unterbunden, falls die Zugangskontrolle und Vergebührung durch die zentrale Instanz des Netzbetreibers fehlgeschlagen ist.
- Verlassen und Beenden des (Self-Extracting) Executable 30 File über den normalen Exit Point

Patentansprüche

1. Verfahren zur Nutzung von SW-Produkten, die über ein Netz angeboten werden, demgemäß

- 5 a) aufgrund einer Anforderung eines Benutzers über ein Endgerät ein über einen Angebotsserver angebotenes SW-Produkt von dem Angebotsserver über das Netz auf das Endgerät des Benutzers heruntergeladen wird,
- 10 b) bei Aufruf des SW-Produkts im Endgerät des Benutzers ein SW-Komponente des SW-Produkts aktiviert wird, durch die eine Kommunikation mit einem Nutzungsbehandlungsserver bezüglich der Nutzung des SW-Produkts eröffnet wird, wobei dem Nutzungsbehandlungsserver von der SW-Komponente im Rahmen dieser Kommunikation Daten mitgeteilt werden, nach
- 15 deren Maßgabe von dem Nutzungsbehandlungsserver überprüft wird, ob die Nutzung des SW-Produkts für den anfordernden Benutzer freigegeben wird und/oder Vergebüh-Operationen auf den Konten des Benutzers und des Anbieters des SW-Produkts durchgeführt werden.

20

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der genannte Nutzungsbehandlungs-Server von dem Netz-Provider betrieben wird.

25

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, daß der genannte Angebotsserver von dem Netz Provider betrieben wird.

30

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem Angebotsserver und/oder dem Nutzungsbehandlungsserver um einen Web-Server handelt.

35

5. Nutzungsbehandlungsserver, der eine Nutzungsbehandlung für SW-Produkte, die von einem Netz heruntergeladen werden können, durchführt, wobei er, nachdem ein SW-Produkt in ein Endgerät eines Benutzers heruntergeladen und aktiviert worden ist, von dem SW-Produkt kontaktiert wird und ihm in diesem Rahmen die für die Durchführung der Nutzungsbehandlung erforderlichen Daten mitgeteilt werden.
6. Nutzungsbehandlungsserver nach Anspruch 5
dadurch gekennzeichnet, daß
er ein SW-Produkt registriert, indem er eine Kennung des SW-Produkts abspeichert sowie Daten, die die Art der Nutzungsbehandlung des SW-Produkts festlegen.
7. Nutzungsbehandlungsserver nach einem Ansprüche 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet, daß
es sich bei den erforderlichen Daten um die Kennung des SW-Produkts und des Benutzers handelt.
8. Nutzungsbehandlungsserver nach einem Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß
eine Art der Nutzungsbehandlung darin besteht, eine Zugangskontrolle durchzuführen.
9. Nutzungsbehandlungsserver nach einem Ansprüche 5 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß
eine Art der Nutzungsbehandlung darin besteht, eine Vergütung der Nutzung des SW-Produkts auf den Konten des Benutzers und des Anbieters durchzuführen.
10. Nutzungsbehandlungsserver nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß
er eine Statistik über die erfolgten Nutzungs-Kontaktierungen und das Ergebnis ihrer Bearbeitung führt.

11. SW-Produkt, das
über ein Netz auf Anforderung eines Benutzers in dessen End-
gerät herunterladbar ist,
eine SW-Komponente enthält, die bei dem Aufruf des SW-
5 Produkts im Endgerät aktiviert wird, daraufhin eine Kommuni-
kation mit einem Nutzungsbehandlungsserver aufnimmt und die-
sem im Rahmen dieser Kommunikation Daten für die Durchführung
der Nutzungsbehandlung mitteilt.
- 10 12 SW-Produkt nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, daß
es sich bei den Daten um die Daten des SW-Produkt-Anbieters,
der Kennung des SW-Produkts und dynamisch ermittelte Benut-
zer-Daten handelt.
- 15 13. SW-Produkt nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet, daß
es Benutzer-Daten dynamisch ermittelt, indem es durch die ge-
nannte SW-Komponente in eine Interaktion mit dem Benutzer
20 tritt.
14. Verfahren zum Erzeugen eines SW-Produkts, das über ein
Netz angeboten wird,
demgemäß
25 in den Source Code des SW-Produkts eines SW-Herstellers mit-
hilfe eines Software Development Kits, das von einem
Nutzungsbehandlungs-Provider zur Verfügung gestellt wird, ein
SW-Komponente eingebaut wird, die bei Aufruf des SW-Produkts
aktiviert wird, wodurch eine Kommunikation mit einem
30 Nutzungsbehandlungsserver aufgenommen wird und wodurch im
Rahmen dieser Kommunikation dem Nutzungsbehandlungsserver für
die Durchführung der Nutzungsbehandlung erforderliche Daten
mitgeteilt werden.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

18. Jan. 2000

Zusammenfassung

5 Verfahren zur Nutzung von SW-Produkten, die über ein Netz an-
geboten werden

10 Gemäß der Erfindung wird es ermöglicht, daß ein Netzwerk-
Provider die Behandlung für die Nutzung von Software-
Produkten, die über ein Netz angeboten werden, übernehmen
kann. Der Netzwerk-Provider kann diese Behandlung als Dienst-
leistung für den Anbieter von Software-Produkten anbieten,
der diese Aufgaben outsourcen möchte, um sich auf seine Kern-
kompetenz (Erstellung der SW-Produkte) konzentrieren zu kön-
nen.

15

Figur 1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

EPO - Munich
24
18. Jan. 2000

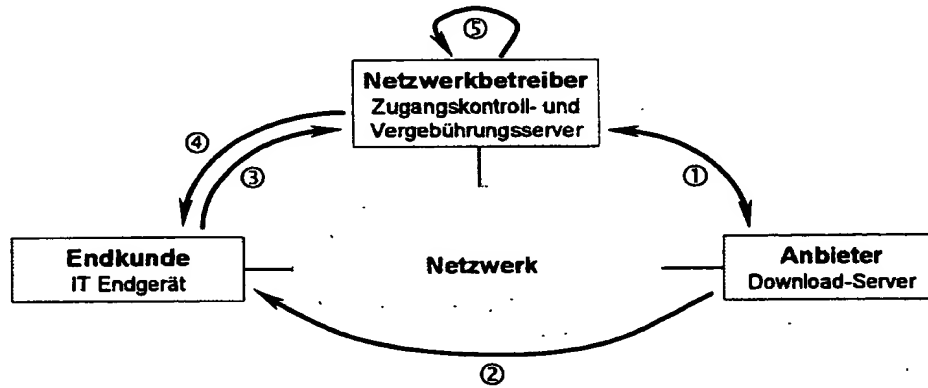


FIG. 1

(Prinzipdarstellung des Netzwerkszenarios und der beteiligten Einheiten)

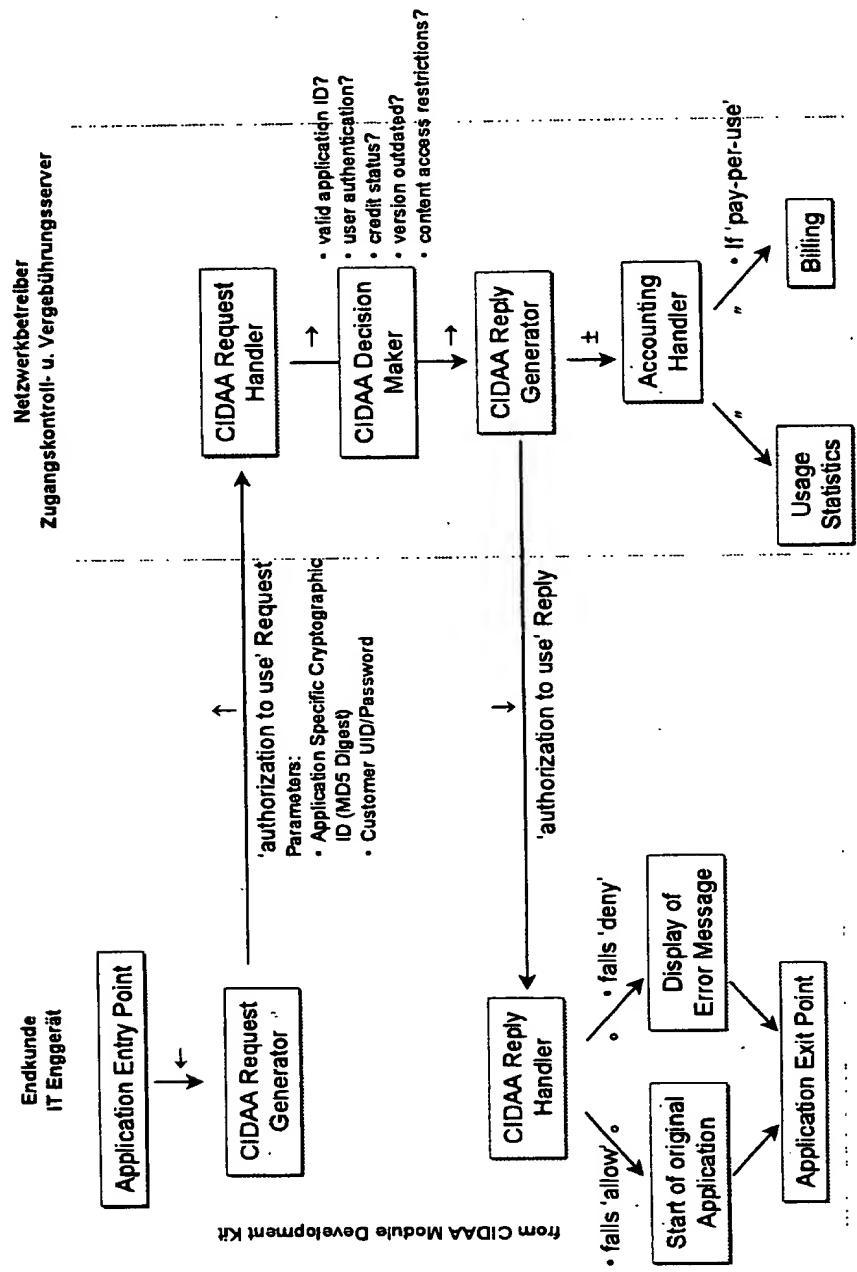


FIG. 2

(Prinzipdarstellung der CIDAA-basierten Zugangskontrolle und Vergebührung)

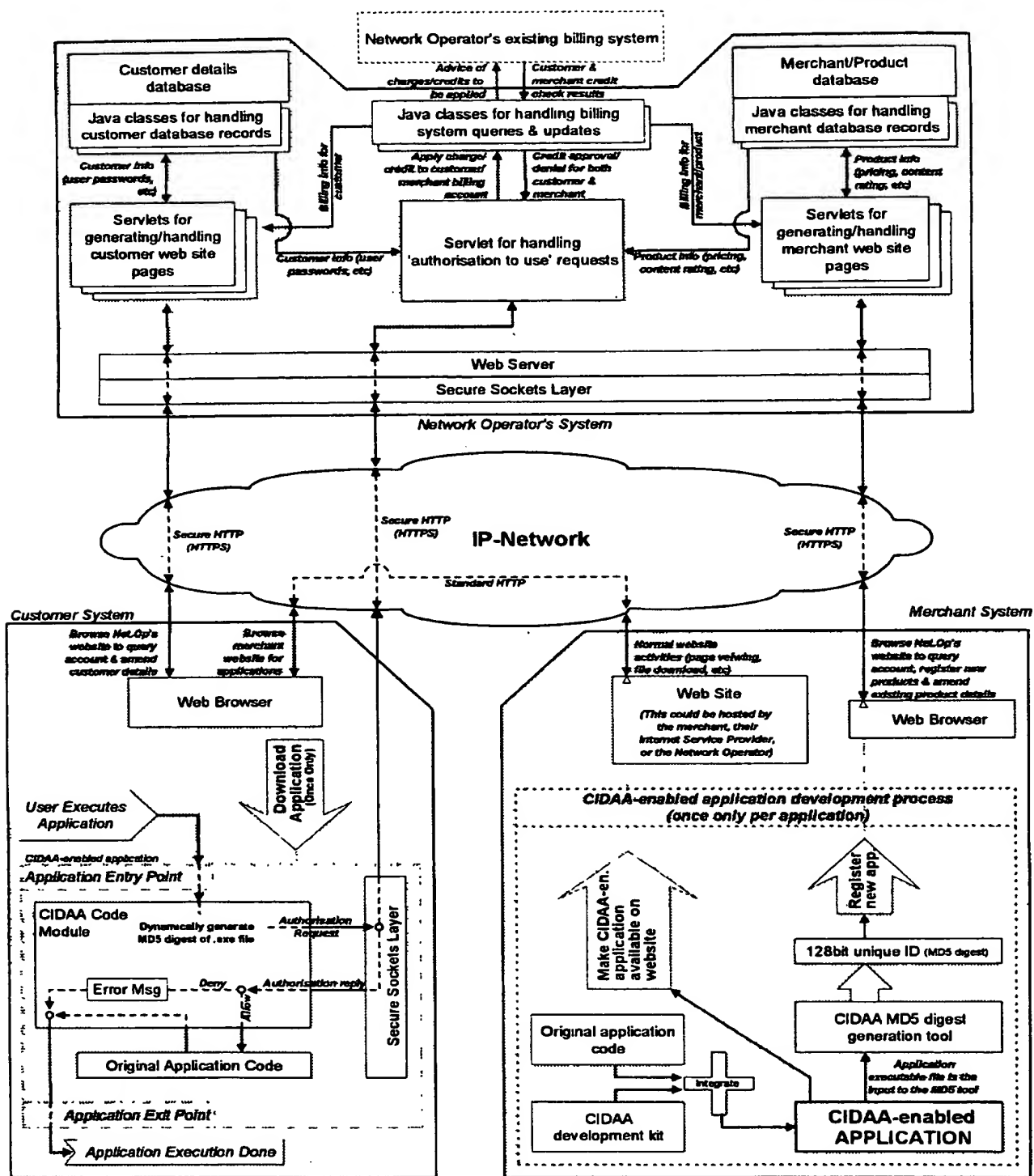
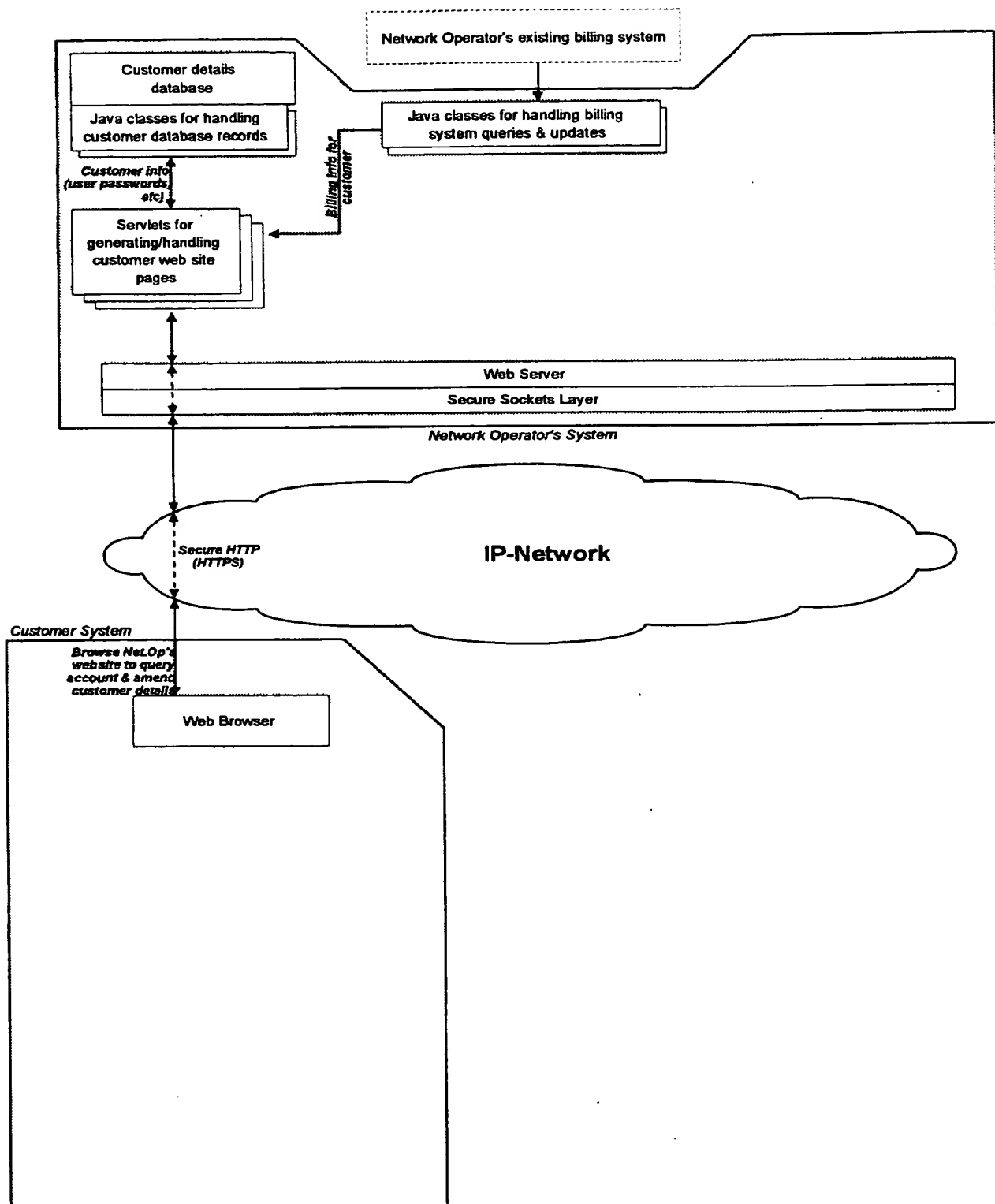
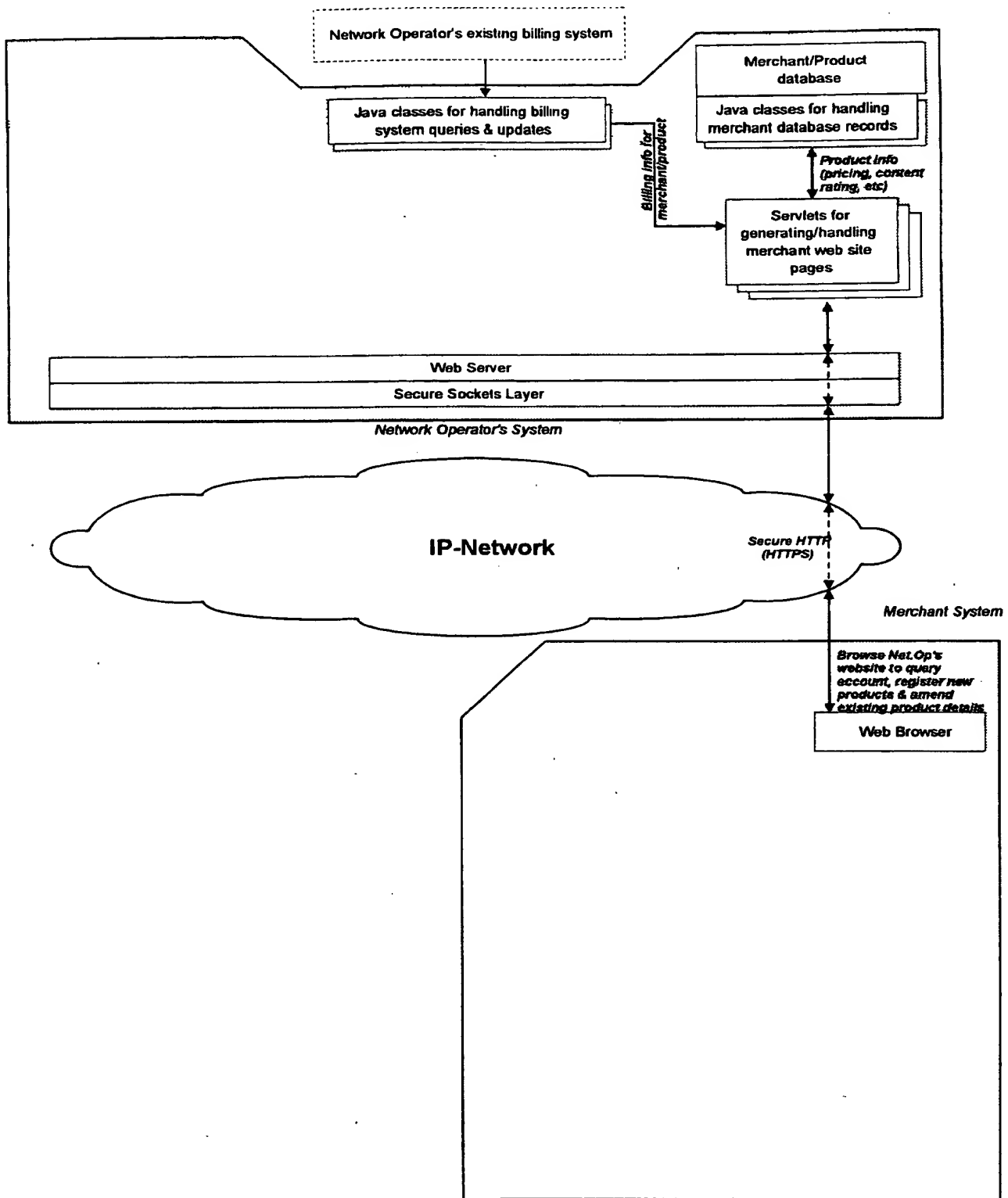


FIG. 3
(System Gesamtübersicht)

**FIG. 4**

(System Teilübersicht: Zugriff des Endkunden auf die Endkunden-Service-Website des Netzbetreibers)

**FIG. 5**

(System Teilübersicht: Zugriff des Anbieters auf Website des Netzbetreibers)

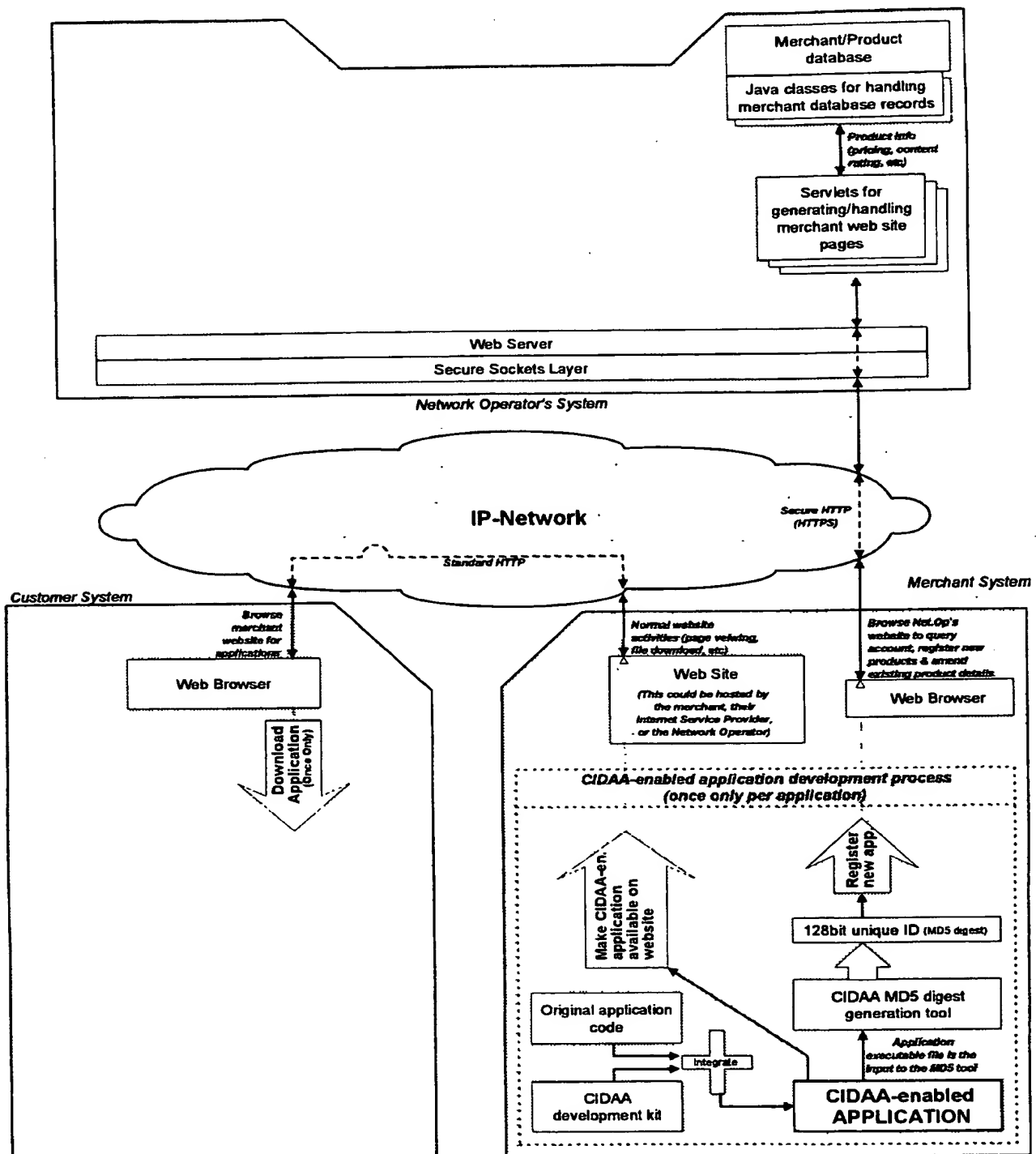


Fig. 6

(System Teilübersicht: Bereitstellung einer CIDAA-fähigen Software Applikation und Inhalte durch den Anbieter und Download durch den Endkunden)

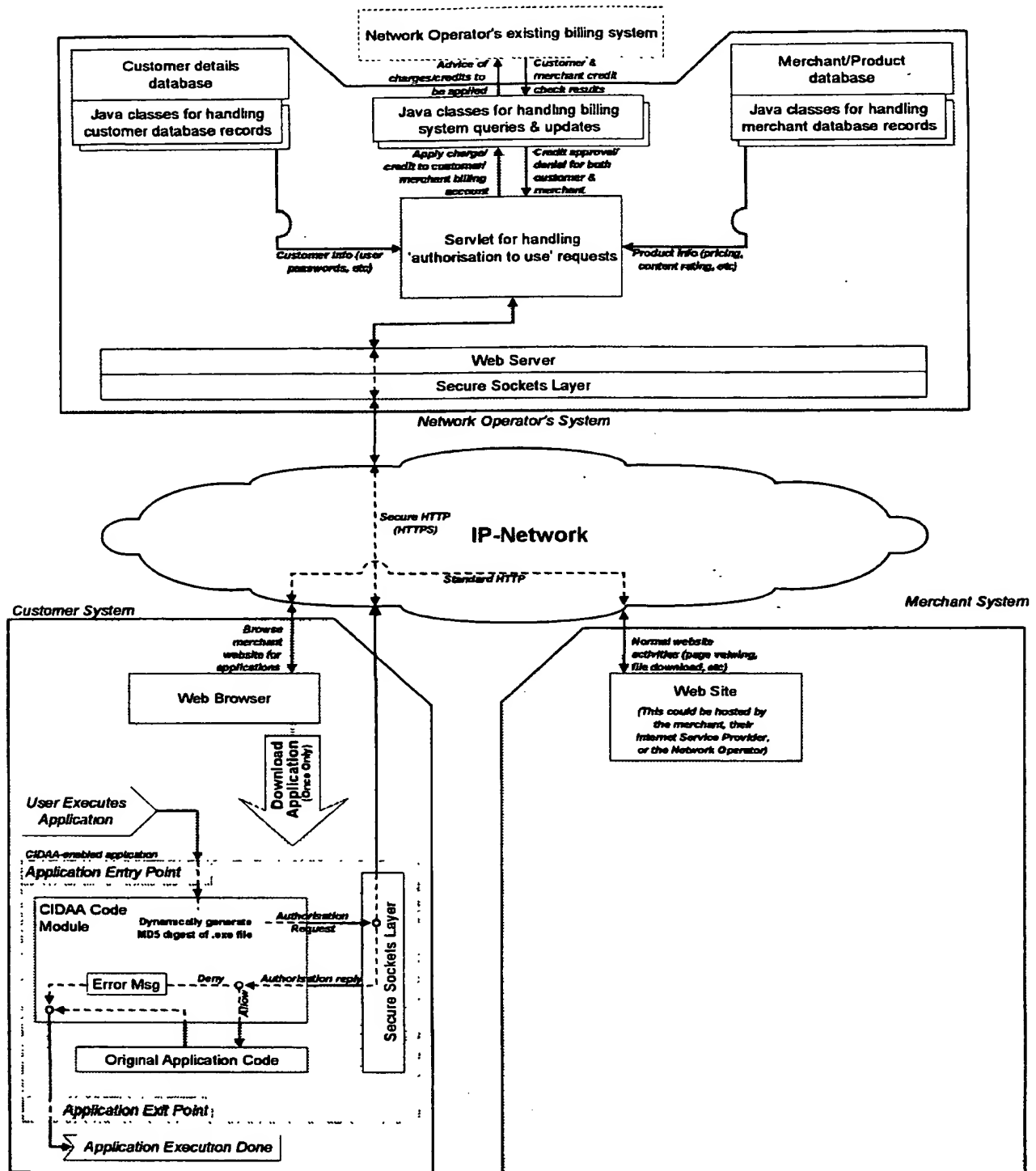


FIG. 7

(System Teilübersicht: Nutzung einer CIDAA-fähigen Software Applikation und Inhalte durch den Endkunden)

THIS PAGE BLANK (USPTO)